

# **STUDI RELOKASI HIPOSENTER *AFTERSHOCK* GEMPA YOGYAKARTA 2006**

## **SKRIPSI**



**Velli Shinta**  
**1510441007**

**Pembimbing I**  
**Dwi Pujiastuti, M.Si**

**Pembimbing II**  
**Atin Nur Aulia, S.T., M.T**

**JURUSAN FISIKA**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS ANDALAS**  
**PADANG**

**2020**

# STUDI RELOKASI HIPOSENTER *AFTERSHOCK* GEMPA YOGYAKARTA 2006

## ABSTRAK

Telah dilakukan studi relokasi hiposenter *aftershock* gempa Yogyakarta 2006, menggunakan data *waveform aftershock* gempa Yogyakarta pada 16 Juni s.d 5 Juli 2006 dengan data model kecepatan gelombang 1D Jawa Tengah sebagai model kecepatan awal. Penelitian ini menggunakan metode relokasi *Joint Hypocenter Determination* (JHD) dan program Velest yang bertujuan mengidentifikasi distribusi hiposenter gempabumi berdasarkan data *aftershock* serta memperoleh model kecepatan 1D untuk daerah penelitian. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa persebaran hiposenter gempabumi membentuk tiga buah *cluster*, sejajar dengan Sesar Opak yang diperkirakan sebagai bidang sesar yang berada di sebelah timur Sesar Opak kemudian merambat ke arah selatan, diduga sebagai penyebab gempa Yogyakarta 2006. Periode data pada penelitian ini, persebaran hiposenter gempa juga terkonsentrasi di sepanjang zona lemah Sesar Opak dari sesar aktif di bagian timur jika waktu pengamatan gempa *aftershock* lebih Panjang. Gempa pada periode ini cenderung mengalami gempa dangkal yaitu pada kedalaman 0 – 16 km. Hiposenter hasil relokasi menunjukkan hasil yang lebih baik ditinjau dari nilai RMS residualnya dibandingkan dengan nilai sebelum relokasi. Model kecepatan 1D daerah penelitian lebih lambat dari pada model kecepatan awal saat kedalaman -3 – 0 km (di atas permukaan bumi) dan lebih cepat saat kedalaman 3 – 24 km..

Kata kunci: relokasi hiposenter, *aftershock*, JHD, velest, model kecepatan 1D

# **RELOCATION STUDY OF HYPOCENTER AFTERSHOCK YOGAYAKARTA EARTHQUAKE Of 2006**

## **ABSTRACT**

The study of aftershock hypocenter relocation have been done of the 2006 Yogyakarta earthquake, using the aftershock Yogyakarta waveform data on 16 June to 5 July 2006 and the initial 1D wave velocity model data used is the 1D velocity model of Central Java as the initial model. In this study using method of Joint Hypocenter Determination (JHD) and Velest program which aims to identify the hypocenter distribution of earthquakes based on aftershock data and obtain a 1D wave velocity value for the study area. The results of this study indicate that the distribution of the earthquake hypocenter forms three clusters, parallel to the Opak Fault which is thought to be a fault plane to the east of the Opak Fault then propagates to the south, suspected to be the cause of the 2006 Yogyakarta earthquake. Data period in this study, the hypocenter distribution The earthquake is also concentrated along the weak zone of the Opak Fault from the active fault in the east if the aftershock earthquake observation time is longer. Earthquakes in this period tend to experience shallow earthquakes which is at a depth of 0-16 km. Hypocenter results from relocation show better results in terms of the residual RMS value compared to the value before relocation. The 1D velocity model of the study area is slower than the initial velocity model when the depth is -3 - 0 km (above the earth's surface) and faster when the depth is 3 - 24 km.

**Keywords:** Hypocenter relocation, aftershock, JHD, velest, 1D velocity model